

CA1
PV800
-1989
T68

Government
Publications

3 1761 11709460 7



TRAINING AND TECHNOLOGY...

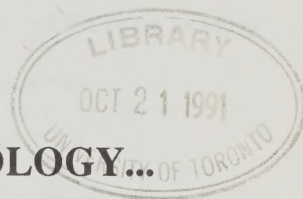
A WINNING COMBINATION

A REPORT PREPARED FOR

THE PUBLIC SERVICE 2000 TASK FORCE ON

STAFF TRAINING AND DEVELOPMENT

August 1991



TRAINING AND TECHNOLOGY...

A WINNING COMBINATION

A REPORT PREPARED FOR

THE PUBLIC SERVICE 2000 TASK FORCE ON

STAFF TRAINING AND DEVELOPMENT

August 1991

*Printed on
recycled paper*



*Imprimé sur du
papier recyclé*

TABLE OF CONTENTS

Executive Summary

Introduction

Chapter 1: Working and Learning with Technology

- 1.1 A Scenario of the Future
- 1.2 A Vision for Training and Technology Within PS 2000
- 1.3 The Present Context

Chapter 2: Technology - A Window of Opportunity for Training

- 2.1 Examples of Technologies Used to Support and Facilitate Learning
- 2.2 The Benefits of Technology for Training
- 2.3 The Training Challenges Within the Public Service
- 2.4 The Need for Coordination
- 2.5 Making Training Technology More Visible
- 2.6 It Costs Too Much?
- 2.7 Workplace Technologies are Training Technologies
- 2.8 A New Role for Training and Development


Chapter 3: The Human Dimension of Training Technologies

- 3.1 Attitudes are Important
- 3.2 Cultural Change: A Critical Factor
- 3.3 Management's Key Role
- 3.4 Leadership
- 3.5 Conclusion

Chapter 4: Making It Happen - Issues and Recommendations

- 4.1 Leadership and Senior Management Commitment
- 4.2 Awareness of Training Technologies
- 4.3 Promotion of Training Technologies
- 4.4 Integration of Training and Operations in Support of PS 2000 Priorities
- 4.5 Cultural Change
- 4.6 The Cost of Training Technologies

Appendix A: Sample Projects



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117094607>

PS 2000 TASK FORCE ON STAFF TRAINING AND DEVELOPMENT

Subcommittee on the Use of Technology in Training

Members

J.P. (Pat) Beynon, Director
Office Systems & Infocentre Division
Revenue Canada Taxation

Patricia Deguise, Educational Technology Specialist
Review Directorate
Public Service Commission of Canada

Louis Garceau, Faculty Member
Canadian Centre for Management Development

John Gilbert, Special Advisor to the Assistant Deputy Minister
Research and Spectrum Branch
Communications Canada

Emmett P. Hossack, Director General (chair)
Training
Transport Canada

Jamie Hum, Director
Telematics and New Media
Communications Canada

Ian Jackson, Director
Quality Assurance Program, Training Programs Branch
Public Service Commission of Canada

Dennis Kennedy, Division Chief
Training Systems
Revenue Canada Taxation

Suzanne Peters, A/Director General
Review Directorate
Public Service Commission of Canada

Jocelyne Picot, Director
Organizational Research
Canadian Workplace Automation Research Centre
Communications Canada

EXECUTIVE SUMMARY

This report is a result of work undertaken by an interdepartmental committee working under the PS 2000 Task Force on Staff Training and Development.

The primary objectives of this report are:

- to inform a wide audience about the potential of technology to address the training challenges within the federal Public Service; and
- to promote a wider use of training technology by putting forth recommendations to address identified barriers to the optimal use of this technology.

The report recommends a series of actions to be taken by all stakeholders from senior management at the corporate and departmental levels to individual employees. The issues and major recommendations are summarized below:

1. Leadership and Senior Management Commitment

The adoption of technology to training and development and its concomitant benefits of cost-effective training cannot take place without the active promotion, support and direction of senior management.

The Human Resource Development Council (HRDC) must provide direction and support to the Public Service Commission (PSC) Training and Development Canada and to the Canadian Centre for Management Development (CCMD) in promoting training technologies.

2. Awareness of Training Technologies

All levels of employees need more information about training technologies. This is difficult as there is no one coordinating body to act as a clearinghouse. It is

recommended that PSC Training and Development Canada be given the resources to act as a "centre of expertise" in the application of training technologies, coordinating and disseminating information on the activities of all stakeholders. Furthermore, Heads of Training need to upgrade the skills of training professionals in this field.

3. Promotion of Training Technologies

Innovative uses of training technologies must be facilitated and actively promoted throughout the Public Service through the establishment of research funds and award/recognition programs.

4. Integration of Training and Operations in Support of PS 2000 Priorities

Information technology products and services introduced to support PS 2000 objectives have the potential to meet training and development needs, thus optimizing the use of existing resources. The training and development function must participate as a full partner in the operational planning processes. Coordination is needed to ensure the development of a network of shared services and facilities to support a federal Public Service training network.

5. Cultural Change

Organizational change toward a continuous learning culture is important to maximize the use of these technologies. Senior managers, Heads of Training, and individual employees all have a part to play.

6. The Cost of Training Technologies

Decision-makers require accurate and complete data with which to make informed decisions regarding the cost/benefits of training technologies. They need to be aware of

alternate financing mechanisms. The PSC Training and Development Canada has a major role in researching and disseminating this information.

INTRODUCTION

The second report of the PS 2000 Task Force on Staff Training and Development indicated that further studies on specific topics would be produced. This study, Training and Technology - A Winning Combination, is the result of the work of a subcommittee mandated by the Task Force to examine the use of technology in training and development activities.

Through consultation, discussion, and consideration of existing exemplary practices, the subcommittee defined a broad vision for the use and management of technology in training and development within the government. The vision supports the value of a continuous learning culture as introduced in the Task Force's second report. As technology is totally integrated into the workplace, it can become a tool for enhanced productivity AND learning.

The subcommittee looked at the present context and identified issues affecting the realization of this vision. This report discusses these issues and presents recommendations to further the effective, efficient and economical use of technology in training within the Public Service.

This report focuses on the benefits of technology for training. One of its objectives is to inform a wide audience about the potential of technology to address some of the unique training challenges of the Public Service. The Task Force does recognize, however, that technology is not a panacea. It is understood that its use is dependent upon a variety of factors such as training content, context, and audience.

An important objective of this report is to encourage a wider use of technology in the training and development of public servants. To this end, the report will:

- define and give examples of training technologies as necessary background information,

- describe the benefits of technology for training,
- identify barriers to the optimal use of these technologies, and
- set out recommendations to maximize the use of training technologies within the federal Public Service.

CHAPTER 1: WORKING AND LEARNING WITH TECHNOLOGY

1.1 A Scenario of the Future

Pauline Martin, a research project manager in a small government department, enters her office-study. The focal point is her multi-media workstation: a powerful personal computer with a videodisc player and a selection of input devices such as a mouse, graphics tablet and touch screen. With these tools she has access to information and communications systems linking her to colleagues across Canada and throughout the world, allowing her to do her job quickly and efficiently.

Today, Pauline will brief her team on a new research project. She realizes that to get the job done on time she and her team will need to learn how to condense vast amounts of information into useful knowledge.

Pauline decides to prepare a multi-media, interactive training package on generic how-to-learn skills for herself and her team. If the package is well designed, it will be placed in the government's central learning bank and made accessible to users across the country using the government's high-definition communications channel. This will allow cost recovery and ensure maintenance costs are met.

First, Pauline checks the on-line course catalogue to see what, if any, off-the-shelf courses are available. Using her finger as a scanning tool, rather than her voice or her keyboard, she requests the computer to display all relevant courses. She finds a computer-based program on learning styles, a good introduction to her course. She checks course availability, checks her team members' agendas and registers, all at the same time. She knows course confirmation will be transmitted electronically within the hour. Once the course is successfully completed, she and

her team need only file their evaluation report with the computer to automatically update their personal training file.

At 2 o'clock, Pauline meets with her team in their learning centre, a room equipped for group learning activities. Using the multi-media workstation, Pauline demonstrates some of the elements of her self-paced, interactive learning package: video clips of case studies, graphics taken from a European databank displaying learner profiles obtained from Canadian statistics.

The team insists that the package be available on everyone's workstation for those who prefer individualized learning to group presentations. Everyone agrees to the use of an intelligent tutoring system so the computer can tailor the instruction to the user's personal learning style and learning needs. Learning will be faster and more effective, ensuring that this package will sell well.

At the conclusion of their discussion, Pauline turns on the videoconference workstation and joins members of the Advisory Council in Calgary, Winnipeg, Quebec City and Halifax. She wants to make sure they approve of her project plan. Several members show a keen interest in the multi-media training package and ask that Pauline send them the plan along with cost details. Pauline does so immediately using the computer's electronic document exchange capability and promises to reply electronically to any of their concerns . . .

1.2 A Vision for Training and Technology Within PS 2000

This scenario illustrates our vision of the use of training and technology within the Public Service:

Technology will provide all federal public service employees across Canada access to education and training as part of a continuous learning culture.

The PS 2000 initiative focuses on organizational change around the values of service to the public and improved human resource management. Technology, integrated within a continuous learning culture, can facilitate such a renewal.

Pauline Martin, in the future scenario, has the tools to take charge of her own learning, to gain consensus, to promote open communications as well as to deliver a product quickly and efficiently. Her work environment enhances her productivity **AND** supports her learning.

1.3 The Present Context

The work environment within the Public Service is changing rapidly and must change for Canada to remain competitive in a global, technology-driven society. New and greater demands are being placed on the training and development function as human resource development takes on a higher priority. At the same time, the Public Service is building its technology infrastructure. The timing is right to explore the opportunities that these technologies offer to provide affordable, accessible, quality learning to all public servants.

The Public Service needs a flexible, motivated, innovative workforce. To enable employees to cope with the complexity of modern tasks and their continuously changing nature, and to encourage employees to initiate innovation in the workplace, training must focus on the development of high-level thinking and problem-solving skills and on the transfer of these skills to the job. Appropriate design and effective methods can be complemented by the innovative uses of training technologies to achieve this objective.

The Public Service has over 200,000 employees across Canada. Its workforce is aging. The accelerating pace of technological change and the new initiatives from PS 2000 demand a multi-skilled, flexible workforce. New employees with the right skill set are in short supply. Retraining of existing staff to remain productive in this environment will increase the demand for

training. Traditional instructor-led, classroom-based instruction will not meet these increased demands in a time of fiscal restraint. Where content and number of trainees warrant, training technologies have already proven a cost-effective alternative within the Public Service (for example, Revenue Canada - Taxation).

CHAPTER 2: TECHNOLOGY - A WINDOW OF OPPORTUNITY FOR TRAINING

Training, throughout this report, is taken in its broadest sense to include any learning activity whether for job-skills training, professional development, or general education purposes. Thus, training technologies are those technologies which support and facilitate learning.

"Technology", on the other hand, is more than a machine; it is the capability to process large amounts of information quickly, efficiently and economically. New advances have added the capability to capture, store, transmit, and interact with images, sound and text. Totally integrated into the work environment of the organization, technology provides new tools for productivity, time-management, and problem-solving. What are these training technologies?

2.1 Examples of Technologies Used to Support and Facilitate Learning

The computer is the central information-processing tool. Used as a training tool, it allows the individual more control over the learning process. Training can be accessed on the job, anytime. Learning is self-paced, adapted to the needs of the individual learner.

Traditional computer-based training (CBT) uses the computer to deliver instruction. Learning is interactive in that the individual responds to questions and gets immediate feedback. The speed and storage capability of the computer allow the presentation of numerous examples, simulations, and case studies that give maximum practice to the learner.

Research has shown that learning is enhanced when information is presented in more than one way (for example, text with a visual) and when the learning context closely

approximates reality. Interactive videodisc systems combine full-motion video and audio with the power of the computer to produce a more effective learning package.

Human interaction for consultation, information sharing, or learning is facilitated by technology. Computers linked through telecommunication networks collapse the boundaries of time and space, allowing virtually instantaneous communication anywhere in the world.

Through telecommunications technology learners have access to live instructors and to group interaction. Learners communicate with the instructor and with other students via computers, teleconferencing (telephone links), or video-conferencing (video and audio links). Interactive television uses the omnipresent television with a "black box" interface to allow the learner to communicate with the broadcast studio. Group interaction becomes accessible to those unable to go to a central facility.

More innovative uses of technology for learning are being explored. Expert systems improve the power and flexibility of traditional CBT by incorporating the cumulative knowledge, know-how, and experience of an expert in a particular field. From an analysis of the learner's responses, the expert system can propose a solution to a particular problem presented by the learner. Expert systems have proven especially useful as operational job aids, for example in troubleshooting equipment problems.

As yet in its infancy, intelligent tutoring systems take expert systems a step further by combining the knowledge and experience of the content expert with that of learning and training experts. Intelligent tutoring systems attempt to imitate the learner-instructor interaction: the learner directs his or her own exploration of the content, guided by the system. Learning becomes truly individualized as the system can adapt content and content presentation (video, audio, text) to the learner's preferred learning style.

2.2 The Benefits of Technology for Training

These technologies offer real benefits for training:

- increased accessibility: time/place restrictions are reduced;
- opportunities for group interaction among dispersed or remote learners: telecommunications technology removes the distance;
- consistent training: the same message is delivered to everyone;
- increased learner responsibility and heightened motivation: technology permits self-paced, self-designed instruction;
- enhanced learning: technology's multi-media capability can respond to a variety of learning styles;
- ready access to expert knowledge with less dependence on live experts; and
- more efficient and effective processes for resource sharing and central administration.

There is an additional benefit: the opportunity to stimulate economic growth. When the Public Service, one of the largest consumers of training products and services in Canada, can express its training needs in technological terms, private industry will respond. Canada has the opportunity now to become a showcase for the innovative use of technology in training.

2.3 The Training Challenges within the Public Service

One of the major challenges facing the Public Service is the question of equal access to quality training by all public servants. Government employees are spread over a very large geographical area and are in many separate locations. Training resources are limited in providing classroom-based, instructor-led training. Technology, as a training tool, has the capability to deliver the same quality instruction to everyone. Distance education techniques combining self-paced instruction with some form of electronic communication with an instructor have the potential to reach all public servants.

Furthermore, training must be provided in French and English and must be adapted to suit the needs of the physically challenged and other under-represented groups. Technological tools currently exist to make training more responsive to these needs.

The creation of a centralized databank of courses would avoid duplication of programs and training resources. Departments, large and small, could download these courses via the computer and adapt them to their individual departmental needs.

Technology offers a wider choice of training/learning tools to the training professional. Classroom-based training, group activities, one-on-one tutoring will not be eliminated by technology, as many fear. Training content and context will continue to determine which tool/technique is to be used. Training technologies, however, do offer an opportunity to take a fresh look at some of the training challenges within the Public Service.

2.4 The Need for Coordination

These are but a few examples of the types of training technologies currently available and how they may be used. A growing body of knowledge and research studies exist on the

effective and appropriate use of these technologies for learning. This information needs to be readily available to all public servants through one coordinating body.

There is a real need for greater coordination among individuals and groups working in training technology within the federal government. Often individuals promoting training technology within their work units are pioneers and need the support and advice of others. A coordinated effort is also needed to communicate success stories throughout the Public Service, to share resources, to pursue funding and joint ventures, and to avoid individual cost inefficiencies. A centre of expertise in training technology needs to be established within the Public Service to provide these coordinating and information-distribution functions.

The PSC Training and Development Canada has taken a first step. Its recently published report Using Technologies for Learning details specific technology projects undertaken within the Public Service. Revenue Canada, the Department of National Defence, Employment and Immigration are examples of large departments currently using technology-based training across Canada. (Sample projects are briefly described in Appendix A). These departments have set up training technology units to explore more innovative training methods. They have recognized the benefits of technology.

Why, then, are training technologies not more widely used throughout the Public Service?

2.5 Making Training Technology More Visible

Using technology as a training/learning tool is a relatively new field of study. Like technology itself, it is also very dynamic. Developing expertise in the instructional applications of technology within the federal Public Service is critical to its increased use.

Accustomed to traditional classroom-based, instructor-led training, the training professional and the learner may lack confidence in using these technologies. A first step is to familiarize all employees, especially the training professionals, with technology and the ways it can enhance learning. There are various ways management can do this, including:

- organizing demonstrations and training technology fairs;
- circulating PSC Training and Development Canada's report Using Technologies for Learning: this is a powerful networking tool for the beginner;
- organizing a user group for advice and resource sharing;
- implementing a small pilot project to initiate training staff to training technology; and
- setting up a technology learning centre. This could be as simple as one workstation with a computer, a VCR (videocassette recorder), and a few quality training tutorials and films. With more resources, the learning centre could include several workstations using a variety of media, a library of instructional materials, and a support staff.

2.6 It Costs Too Much?

There is a widespread perception that technology is too expensive to use for training, especially in a time of fiscal restraint. A true understanding of the cost/benefits of training technologies is important. The Public Service has recognized this and is currently working on developing a standard costing framework for training activities. With this in

place, a more accurate picture of the cost effectiveness of training technologies can be developed and communicated to decision-makers.

There are alternatives other than the outright purchase of equipment for training:

- linkages with universities, research centres, and the private sector to share facilities and expertise;
- multi-year planning cycles to spread out the cost of training systems design and capital acquisitions;
- leasing arrangements with an option to purchase; and most important of all,
- the use of workplace technologies as learning tools.

2.7 Workplace Technologies are Training Technologies

Within the Public Service, computers are becoming more widespread. Technology will play a vital role in support of the PS 2000 initiative to develop a more responsive, client-centred Public Service. The Government Telecommunications Agency already provides electronic messaging and document exchange services. As well, it has a satellite network to provide data, image, and voice communication services to remote regions of Canada.

These operational technologies can be used as training tools. A computer workstation can become a learning support system with no additional hardware acquisition costs. Electronic mail systems can link the user to learning centres and centralized databases. Self-paced computer-based training modules can be delivered at the workstation. New computer applications can be installed with a self-paced tutorial that can be accessed from

within the application itself, reducing the need for classroom instruction while providing an around-the-clock tutor.

2.8 A New Role for Training and Development

Fundamental to the use of workplace technology for training is the full participation of Training and Development in the strategic and operational planning processes of the organization. Training cannot be a tag-on to system implementation, a budget item to cut when money is tight.

The PS 2000 task forces have stated the importance of training in the realization of their objectives. The training community's contribution to the strategic goals of the organization has been recognized. It now needs a higher profile. By being a full partner in the planning process, the training community will be able to capitalize on new technological initiatives.

The Public Service, to remain competitive, must use the tools of the Information Age. The training function has a golden opportunity to ensure that these workplace tools become training tools as well.

CHAPTER 3: THE HUMAN DIMENSION OF TRAINING TECHNOLOGIES

The successful use of training technologies is not solely dependent upon the type of equipment purchased or the quality of the instructional design. People, as employees and managers within an organization using technology, are one determining factor. The Public Service must address the following issues before the full benefits of technology, whether for operations or for training, can be realized.

3.1 Attitudes Are Important

Attitudes toward technology vary from complete acceptance to total distrust and fear. Ignorance of the benefits of technology may be a source of resistance. Not knowing how to use the technology may discourage others. For these individuals, educational activities to enhance their knowledge and skill are essential.

Acceptance of technology is affected by how it is introduced into the workplace. Technology does change the nature of jobs and working relationships. Management needs to ensure employees participate in the decision-making process and receive accurate information about the impact on their jobs. The implementation of change can be managed so that technology is perceived as empowering and facilitating rather than dehumanizing and intrusive.

Sending employees on computer courses will not accomplish this. What is needed is a fundamental shift in attitude toward the creation of a trusting, open work environment where technology is a facilitating tool for employees to learn and grow: a continuous learning culture.

3.2 Cultural Change: A Critical Factor

PS 2000 has recognized the need for cultural change to bring the Public Service into the 21st century. To ensure that a revitalized Public Service is a continuous learning organization, the Training and Development function must be an integral part of this new culture.

This type of organization nurtures opportunities for problem-solving, innovation, and individual growth. The Public Service as a whole, as well as individual departments, can support individual learning by offering challenges for problem-solving and questioning in all facets of the workplace.

In a learning culture, line managers become coaches and mentors for employees by allowing them to take risks, by offering feedback and encouragement, by soliciting their participation in change initiatives such as the introduction of new technology. Open communications among all levels is essential.

In this way, the individual "learns to learn", with constant benefit to the employee and the organization. New styles of learning are encouraged as classroom training is complemented by new training/learning technologies able to adapt instruction to personal learning preferences. Learning becomes more and more self-initiated and self-directed.

In this environment, technology becomes a learning tool that is totally integrated into the workplace and supported by the organizational culture.

3.3 Management's Key Role

Senior management commitment is essential. Their sponsorship and participation in the change process is critical to the successful utilization of technology in training. This commitment can take several forms: allocation of resources, a demonstrated interest in training technologies, and a recognition of the important role training plays within an organization.

This commitment may be lacking because senior managers are unaware of the benefits of training technologies and their potential contribution to organizational objectives. Training professionals within the Public Service may be unaware of the potential of these technologies and, therefore, cannot advise senior management. There is a pressing need to educate all levels of management and the training professional in the real benefits and cost savings of these technologies.

New attitudes are also needed. The common belief "if you're not at your desk, you're not doing your work" discourages exploration of new working and learning relationships made possible by technology, such as telecommuting and distance education. The onus is on senior management to set up the necessary mechanisms and to encourage an exploration of these new working relationships.

3.4 Leadership

Leadership, at the corporate and departmental level, is also an important element as it provides a clearly defined vision, a strategic direction that all can follow. Currently within the Public Service, there are a variety of groups using and promoting training technologies. There is a strong need for a coordinating body

to take on a corporate leadership role to ensure communication of a shared orientation and avoid duplication of effort and resources.

3.5 Conclusion

In order to ensure that Canada remains an integral part of an increasingly globalized and technology-driven economy, the Public Service must deal with and take advantage of the social and technological changes taking place. The resultant training and development needs are great and urgent. More importantly, these needs cannot be met through existing training methods. Technology can provide a cost-effective alternative.

The PS 2000 initiative affords a great opportunity to use this report as a leverage to change. Coordinated action is more effective than divorced action. What is needed is an increased awareness and promotion of technology as a tool for productivity **AND** learning, an improved management of existing resources. All stakeholders need to work together under the guidance of one coordinating body enjoying the support of senior management both at the corporate and departmental levels.

What needs to be done? Chapter 4 summarizes the key issues discussed in this report and offers recommendations to ensure training and technology become a winning combination within the Canadian Public Service.

CHAPTER 4: MAKING IT HAPPEN: ISSUES AND RECOMMENDATIONS

The variety and complexity of issues emerging in support of technology and training will require action along a number of fronts. Some issues are best addressed strategically in a service-wide context at the corporate level, while others are best addressed by deputy heads within each department. Many will require the reinforcing actions of managers, training personnel, and employees. In this light, the following recommendations point to the actions required at different fronts and from different players.

4.1 Leadership and Senior Management Commitment

The adoption of technology to training and development and its concomitant benefits of cost-effective training cannot take place without the active promotion, support and direction of senior management.

Recommendations

- a) The Human Resource Development Council (HRDC) provide direction and support to the Public Service Commission (PSC) Training and Development Canada and to the Canadian Centre for Management Development (CCMD) to work with all stakeholders to implement the recommendations contained in this report.

- b) Deputy heads articulate individual departmental visions for the use of technology in relation to their mandate.
- c) Deputy heads establish procedures to review and evaluate, on an on-going basis, the effective implementation of the departmental vision.

4.2 Awareness of Training Technologies

The Public Service with its large, diverse, decentralized workforce has the opportunity to promote the innovative uses of technology for education and training, to encourage the development of new applications, and to disseminate the results of practical experience. All levels of employees need more information about training technologies.

Recommendations

- a) PSC Training and Development Canada act as a "centre of expertise" in the application of training technologies within the Public Service by:
 - actively consulting on training technologies and pursuing opportunities for collaboration among other governments, other departments, the private sector, universities, and research centres;
 - identifying and implementing pilot projects using training technologies and widely communicating the results;
 - distributing information on training technologies and success stories throughout the Public Service using technology whenever possible.

- b) The Canadian Centre for Management Development (CCMD) develop and disseminate management tools, techniques, analytical frameworks, and decision models required by management to plan and manage the development and training of their employees using training technologies.
- c) The Department of Communications actively pursue its work in the field of educational technology, carry out research and development activities, showcase Canadian products, and facilitate the adoption of communication technologies and standards.
- d) Heads of Training develop their training staff to work in environments where learning is self-paced and self-managed, responsive to individual learning styles and needs by:
 - upgrading the skills of their staff in the selection of appropriate technology so that more than one mode of course treatment and delivery can be offered to the learner;
 - developing technology awareness programs to promote a positive attitude;
 - training their staff to clearly translate and publicize training needs in technological terms so that private industry suppliers can respond to the special needs of the physically challenged, to multicultural and minority needs, and to dual language requirements.

- e) Individual employees take responsibility for their own learning by:
 - participating in seminars, workshops, and presentations concerning technology;
 - raising issues of technological change with their supervisor;
 - initiating informal interest groups dealing with training technologies.

4.3 Promotion of Training Technologies

Awareness of the benefits of technology for training does not guarantee its use. Innovative uses of training technologies must be facilitated and actively promoted throughout the Public Service.

Recommendations

- a) The Human Resource Development Council (HRDC) establish a research fund, to be managed by PSC Training and Development Canada, for special departmental and service-wide initiatives to develop innovative technology for the training and development of their employees.
- b) Deputy heads promote the use of training technologies within their departments by:
 - recognizing work units or individuals who have successfully developed and/or implemented programs using training technologies;

- identifying an individual to champion the use of technology in training and development on key decision-making committees.
- c) The Advisory Committee on Information Management (ACIM) and the Treasury Board Senior Advisory Committee Information Management Subcommittee (TIMS) promote the use of technology in training and development through their information management policies and practices.

4.4 Integration of Training and Operations in Support of PS 2000 Priorities

Information technology products and services will be introduced to support PS 2000 priorities of better service to the public and of improved human resource management. These operational tools have the potential to meet training and development needs, thus optimizing the use of existing resources and promoting a culture where learning and working are one.

Recommendations

- a) Training and Development specialists, both at the corporate and departmental level, develop models and examples showing the integration of training technologies into the work environment, which actively support corporate strategies and business objectives.

- b) Deputy heads, in their operational and capital planning, consider the use of training technologies to enhance performance and reduce training expenditures over the long run.
- c) Standards be established, to be applied across the Public Service, for hardware, software and courseware to allow for the sharing of training resources and training facilities.
- d) Selection criteria for information systems design and acquisition include consideration of a built-in capability for training and development (for example, self-paced tutorials).
- e) The Government Telecommunications Agency (GTA) develop shared transmission services to serve as a technology platform to enable cost-effective communication between Ottawa and the regions and within the regions, thus forming a basis for distance education.
- f) PSC Training and Development Canada and the Canadian Centre for Management Development (CCMD) ensure the development and coordination of a network of shared services and facilities, such as videoconference rooms, to support a federal Public Service training network.

4.5 Cultural Change

The introduction of information/training technology in government has far-reaching implications for human resource management. Changes will occur in the way public servants work, communicate and learn. Technology has the capability to support and facilitate the creation of a continuous learning culture.

Recommendations

- a) Individual employees foster and support cultural change by learning about training technologies, by applying them to their work and in their own career/personal aspirations, and by sharing their knowledge and experiences with fellow employees.
- b) Training managers become agents and champions of change in departments: develop staff, challenge managers, participate in the planning of departmental operations and seek out opportunities to showcase new technologies through pilot projects in departments.
- c) Managers in each department develop strategies for the implementation of technologies so as to effectively manage the resulting cultural and organizational changes, strategies such as:
 - encouraging employee input during all stages of the process;
 - seeking out employee participation in the evaluation of the proposed technology;

- integrating training in operational planning to ensure workplace technologies become learning tools;
 - assigning training experts on implementation teams for Information Technology projects.
- d) Deputy heads foster a continuous learning environment by providing employees access to a technology-based learning centre.
- e) Deputy heads facilitate change by encouraging employee acceptance of technology through policy guidance on issues of job security and privacy of electronic information.

4.6 The Cost of Training Technologies

A major obstacle to increased use of training technologies is the widely-held perception that it costs too much. Decision-makers require accurate and complete data with which to make informed decisions. They need to be aware of alternate financing mechanisms.

Recommendations

- a) PSC Training and Development Canada in collaboration with stakeholders and with the support of the Human Resource Development Council (HRDC):

- research and develop selection criteria for cost-effective training technologies;
 - research and circulate findings on the cost-benefits of training technologies within the federal Public Service;
 - research and communicate widely alternate ways of funding training technologies such as pilots and partnerships with the private sector;
 - identify common needs and capacities across departments to encourage the sharing of training resources and facilities such as computer-equipped classrooms, videoconference rooms, learning centres;
 - coordinate, where none exist, the establishment of master standing offers for technology-based training goods and services.
- b) Deputy heads ensure planned expenditures on training technologies are part of multi-year operational plans (MYOP) so that these expenditures become part of the strategic direction of the department and remain visible to all of senior management, thus allowing the long-term benefits of the initial investment to be realized.

APPENDIX A - Sample Projects

Revenue Canada - Taxation

Course Title: Software Training for the Personal Computer
Clients: Revenue Canada - Taxation employees (about 2,000 annually)
Technology used: Self-paced interactive video

In 1989, 36 interactive training systems were purchased and set up in 20 different regional offices and in Ottawa (estimated cost \$239,000 including the courseware). Instead of attending pre-scheduled, classroom-based, instructor-led, introductory courses, learners now work at their own pace through the courses when it is convenient for them. First year savings were \$70,000. In 1991, 36 additional upgraded systems will be purchased to allow for interactive, multi-media training using digital video interactive (DVI) technology.

The Department of National Defence

Course Title: Basic Math and Physics Courses
Clients: Students in the Fleet School in Halifax
Technology Used: Computer-Based Training (CBT)

A computer lab, open 24-hours a day, was set up in the Fleet School to allow learners to study these pre-requisite courses at their convenience. This type of training allows those sailors whose ships are in for repairs to take advantage of this time to upgrade their skills.

Employment and Immigration Canada

Course Title: The Airline Ticket - A Tool for Examination

Clients: Examination officers and custom employees in the Immigration
Section (about 100 at various ports of entry across Canada)

Technology Used: Computer-Based Training with an interactive video component

The interactive video portion simulates real-life situations that the learner will encounter on-the-job. The training system (hardware and courseware) is sent out regularly to airports. Here learners can access the training whenever it is convenient for them.

Titre du cours :	Les billets d'avion, un outil d'examen.
Clients :	Agents d'examen et agents des douanes de la Section de l'immigration (environ 100 employés répartis aux divers points d'entrée au Canada).
Technologie :	Formation assistée par ordinateur assortie d'une composante vidéo interactive.
La composante vidéo interactive simule des situations réelles que le participant devra affronter au travail. Le programme de formation (matériel et didacticiel) est envoyé régulièrement dans les aéroports, ce qui permet aux participants de se préparer de la formation chaque fois que cela leur convient.	

ANNEXE A - Modèles de projet

Revenu Canada - Impôt

Titre du cours :	Logiciels d'ordinateurs personnels.
Clients :	Employés de Revenu Canada, Impôt (environ 2 000 chaque année).
Technologie :	Apprentissage autonome par vidéo interactive.

En 1989, 36 systèmes de formation interactifs ont été achetés et installés dans 20 bureaux régionaux et à Ottawa (coût estimatif de 239 000 \$, incluant le didacticiel). Plutôt que de suivre des cours d'introduction, inscrits à un programme, donnés en classe et animés par un moniteur, les participants assimilent la matière à leur rythme, au moment qui leur convient. Au cours de la première année, une économie de 70 000 \$ a été réalisée. En 1991, 36 autres systèmes plus perfectionnés seront achetés pour permettre une formation interactive multimédias appliquant la technologie vidéo numérique (VNI).

Ministère de la Défense nationale

Titre du cours :	Cours élémentaire de mathématiques et de physique.
Clients :	Élèves de l'École de la Flotte à Halifax.
Technologie :	Formation assistée par ordinateur (FAO).

L'École de la Flotte s'est dotée d'un laboratoire d'informatique, ouvert 24 heures par jour, afin de permettre aux élèves de suivre ces cours préalables comme il leur convient. Grâce à ce genre de formation, les marins dont les navires sont au radoub peuvent en profiter pour se perfectionner.

- définir les besoins et les capacités que les ministères ont en commun pour encourager le partage des ressources et des installations réservées à la formation (salles de classe munies d'ordinateurs, salles de vidéoconférence, centres d'apprentissage, etc.);
 - coordonner au besoin l'élaboration d'offres permanentes principales pour la fourniture de biens et de services de formation utilisant la technologie.
- b) Que les administrateurs généraux veillent à ce que les dépenses prévues au chapitre des technologies de formation fassent partie de plans opérationnels pluriannuels afin que ces dépenses deviennent partie intégrale de la direction stratégique des ministères et que tous les cadres supérieurs en soit conscients, ce qui permettra de tirer des avantages à long terme de l'investissement.

4.6 Le coût des technologies de formation

- (d) Que les administrateurs généraux soutiennent l'apprentissage continu en donnant aux employés accès à un centre de formation qui utilise les technologies de formation.
- (e) Que les administrateurs généraux facilitent l'acceptation favorable de la technologie en donnant des directives générales sur des questions liées à la sécurité d'emploi et à la protection des données sur support électronique.

L'opinion très répandue que les technologies de formation coûtent trop cher nuit beaucoup à leur diffusion. Les décideurs ont besoin de données exactes et complètes sur lesquelles s'appuyer pour prendre des décisions éclairées. Il leur faut connaître les mécanismes de financement qui sont à leur disposition.

Recommandations

- a) Que Formation et perfectionnement Canada de la CFP, en collaboration avec les intervenants et avec l'appui du Conseil de perfectionnement des ressources humaines (CPRH) :
- recherche et établisse des critères servant à la sélection de technologies de formation rentables;
 - fasse des études avantages-coûts sur les technologies de formation dans l'Administration fédérale et en fasse circuler les résultats à l'intérieur de la fonction publique;
 - définisse des méthodes afin de financer l'application de technologies de formation (projets pilotes ou associations avec le secteur privé, par exemple) et les communique à un vaste public;

- a) Que les employés eux-mêmes favorisent et soutiennent l'évolution culturelle en se renseignant au sujet des technologies de formation, en les appliquant à leur travail et à la réalisation de leurs propres aspirations professionnelles et personnelles de même qu'en partageant leurs connaissances et expériences avec leurs collègues.
- b) Que les chefs de la formation se fassent les agents et les champions du changement dans leur ministère : qu'ils voient au perfectionnement du personnel, présentent des défis aux cadres, participent à la planification des opérations ministérielles et cherchent des occasions de mettre les technologies nouvelles en évidence dans le cadre de projets pilotes menés dans leur ministère.
- c) Que les gestionnaires de chaque ministère élaborent des stratégies de mise en oeuvre des technologies nouvelles pour être à même de gérer efficacement les changements culturels et organisationnels :
- qu'ils encouragent les employés à apporter leur contribution à toutes les étapes du processus;
 - qu'ils invitent les employés à participer à l'évaluation de la technologie; qu'ils intègrent la formation dans leur planification opérationnelle pour faire en sorte que les technologies utilisées en milieu de travail deviennent des outils d'apprentissage;
 - qu'ils affectent des experts de la formation aux équipes chargées de mettre des projets informatiques à exécution.

c) Que des normes soient adoptées dans l'ensemble de la fonction publique en ce qui concerne le matériel informatique, les logiciels et les didacticiels, afin qu'il y ait partage des ressources et des installations de formation.

d) Qu'une certaine autonomie en matière de formation et de perfectionnement (tutoriels adaptés au rythme de l'élève, par exemple) soit un facteur à prendre en considération parmi les critères régissant la conception ou l'acquisition de systèmes informatiques.

e) Que l'Agence des télécommunications gouvernementales (ATG) établisse des services de transmission communs qui, en tant que plate-forme technologique rentabilisant les communications entre Ottawa et les régions et dans les régions, serviraient de base au télé-enseignement.

f) Que Formation et perfectionnement Canada de la CFP et le Centre canadien de gestion (CCG) voient à l'établissement et à la coordination d'un réseau d'installations et de services communs (salles de vidéoconférence, par exemple) à l'appui d'un réseau de formation desservant l'ensemble de l'Administration fédérale.

4.5 L'évolution culturelle

L'adoption de l'informatique et de la technologie de formation dans l'Administration fédérale est un progrès d'une portée considérable en ce qui concerne la gestion des ressources humaines. Elle modifiera les méthodes de travail, de communication et d'apprentissage des fonctionnaires. La technologie peut soutenir et faciliter la création d'une culture d'apprentissage permanent.

- c) Que le Comité consultatif sur la gestion de l'information (CCGI) et le sous-comité de la gestion de l'information (SCGI) du comité consultatif supérieur du Conseil du Trésor (CCSCT) encouragent, par leurs politiques et méthodes de gestion de l'information, le recours à la technologie dans le domaine de la formation et du perfectionnement.

4.4 L'intégration de la formation et des activités, à l'appui des priorités de FP 2000

On introduira des produits et services informatiques à l'appui des grands objectifs de FP 2000 : mieux servir le public et améliorer la gestion des ressources humaines. Grâce à ces outils opérationnels, on espère être en mesure de répondre aux besoins de formation et de perfectionnement, et d'optimiser ainsi l'utilisation des ressources existantes et de promouvoir une culture dans laquelle apprentissage et travail seraient confondus.

Recommandations

- a) Que les spécialistes de la formation et du perfectionnement, tant dans les ministères que dans l'ensemble de l'Administration fédérale, établissent des modèles et des exemples illustrant l'intégration des technologies de formation en milieu de travail, conformément aux stratégies générales et aux objectifs administratifs.

- b) Que, dans leur planification des opérations et de l'équipement, les administrateurs généraux considèrent l'utilisation des technologies de formation afin d'améliorer la productivité et de réduire, à la longue, les dépenses de formation.

4.3

La promotion des technologies de formation

- e) Que les fonctionnaires prennent leur apprentissage en charge :
- qu'ils participent à des séminaires et à des ateliers et assistent à des exposés sur la technologie;
 - qu'ils discutent du changement technologique avec leur superviseur;
 - qu'ils constituent des réseaux d'utilisateurs des technologies de formation.
- Il ne suffit pas de faire connaître les avantages de la technologie en formation. Il faut faciliter les applications novatrices des technologies de formation et les promouvoir énergiquement dans toute la fonction publique.

Recommandations

- a) Que le Conseil de perfectionnement des ressources humaines (CPRH) établisse un fonds de recherche, gère par Formation et perfectionnement Canada de la CFP, pour aider les ministères et toute la fonction publique à prendre des initiatives spéciales en vue de l'innovation technologique dans le domaine de la formation et du perfectionnement des fonctionnaires.

- b) Que les administrateurs généraux encouragent l'utilisation des technologies de formation dans leur ministère :
- qu'ils reconnaissent les unités de travail ou les employés qui ont réussi à élaborer ou à mettre en oeuvre des programmes comportant l'utilisation de technologies de formation;
 - qu'ils désignent une personne qui se fera le champion de l'exploitation de la technologie en formation et en perfectionnement auprès de comités chargés de prendre les décisions clés.

- qu'il fasse connaître à toute la fonction publique les technologies de formation et les réussites dans ce domaine, en ayant recours à la technologie dans toute la mesure du possible.

b) Que le Centre canadien de gestion (CCG) élabore et diffuse les outils et techniques de gestion, les cadres analytiques et les modèles décisionnels dont les gestionnaires ont besoin pour planifier et gérer la formation et le perfectionnement de leurs employés en exploitant les ressources technologiques.

c) Que le ministère des Communications poursuive activement son travail dans le domaine de la technologie de l'éducation, mène des travaux de recherche et de développement, fasse connaître les produits canadiens et facilite l'adoption de technologies et de normes en matière de communications.

d) Que les chefs de la formation préparent leurs spécialistes à travailler dans un contexte où chacun est libre de planifier son apprentissage et d'apprendre à son propre rythme, suivant son style et ses besoins personnels :

- qu'ils améliorent les aptitudes de leur personnel à sélectionner la technologie appropriée afin d'offrir aux apprenants plus d'une manière de traiter et de communiquer la matière;
- qu'ils établissent des programmes de sensibilisation à la technologie afin de promouvoir l'adoption d'une attitude positive;

- qu'ils habituent le personnel à traduire et à faire connaître clairement les besoins de formation sur le plan technologique, de manière que les fournisseurs du secteur privé puissent répondre aux besoins spéciaux des personnes aux prises avec des difficultés physiques, aux besoins des membres de groupes minoritaires, de même qu'aux exigences du multiculturalisme et du bilinguisme.

- b) Que les administrateurs généraux expriment clairement la vision de leurs ministères respectifs relativement à l'utilisation de la technologie dans l'exécution de leur mandat.
- c) Que les administrateurs généraux établissent des méthodes à employer pour examiner et pour évaluer, d'une manière suivie, si la vision ministérielle est effectivement concrétisée.

4.2 La sensibilisation aux technologies de formation

Avec une main-d'oeuvre importante répartie dans tout le Canada, la fonction publique a la possibilité de promouvoir l'innovation technologique dans le domaine de l'enseignement et de la formation, d'encourager la mise au point de nouvelles applications et de diffuser les résultats d'expériences pratiques. Les fonctionnaires à tous les échelons ont besoin d'être mieux renseignés sur les technologies de formation.

Recommandations

- a) Que Formation et perfectionnement Canada de la CFP serve de «centre d'expertise» pour ce qui est de l'application des technologies de formation au sein de la fonction publique :
- que l'organisme s'emploie à donner des conseils sur les technologies de formation et étudie des possibilités de collaboration entre les autres administrations publiques, les autres ministères, le secteur privé, les universités et les centres de recherche;
 - qu'il élabore et mette à exécution des projets pilotes comportant l'application de technologies de formation et qu'il en diffuse les résultats auprès d'un vaste public;

CHAPITRE 4 : PASSER À L'ACTION - QUESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Attendu la variété et la complexité des arguments en faveur du recours à la technologie dans le domaine de la formation, des mesures s'imposent sur plusieurs fronts. L'idéal serait d'élaborer une stratégie globale pour toute la fonction publique sur certains points et de laisser les administrateurs généraux de chaque ministère se charger des autres éléments du dossier. Un grand nombre de questions nécessiteront des mesures de renforcement de la part des gestionnaires, des spécialistes de la formation et des employés. Dans cette perspective, les recommandations suivantes indiquent les actions qui devraient être engagées sur les différents fronts et par les divers intervenants.

4.1 Le leadership et l'engagement de la haute direction

La technologie ne pourra être exploitée pour les besoins de la formation et du perfectionnement et on ne pourra en tirer des avantages sous le rapport coût-efficacité que si la haute direction s'emploie activement à promouvoir, à soutenir et à orienter l'action en ce sens.

Recommandations

- a) Que le Conseil de perfectionnement des ressources humaines (CPRH) oriente et soutienne les efforts de Formation et perfectionnement Canada de la Commission de la fonction publique (CFP) et du Centre canadien de gestion (CCG) pour donner suite aux recommandations du présent rapport, en collaboration avec tous les intervenants.

un organisme de coordination qui fera office de leader, afin de communiquer une orientation partagée et d'éviter le chevauchement des efforts et des ressources.

3.5 Conclusion

Afin que le Canada continue à faire partie intégrante d'une économie de plus en plus planétaire et tributaire de la technologie, la fonction publique doit s'adapter aux changements sociaux et technologiques et en tirer profit. Les besoins en formation et en perfectionnement qui découlent de cette évolution sont nombreux et urgents. En outre, ces besoins ne peuvent être comblés par les méthodes de formation existantes. La technologie, elle, peut offrir des solutions économiques.

FP 2000 fournit l'occasion rêvée d'utiliser le présent rapport comme outil de changement. Une action concertée est plus efficace qu'une action isolée. Il faut se sensibiliser à la technologie et la promouvoir comme outil de productivité ET d'apprentissage, c'est-à-dire mieux gérer les ressources *existantes*. Il est nécessaire que tous les intervenants travaillent ensemble sous la direction d'un organisme de coordination et jouissent de l'appui de la haute direction, tant au sein des organismes que dans les ministères.

Que-faut-il faire? Le chapitre 4 résume les principales questions abordées dans ce rapport et présente des recommandations pour que l'Administration publique fédérale profite des avantages conjugués de la formation et de la technologie.

3.3 Le rôle clé de la direction

L'engagement de la haute direction est crucial. Son parrainage et sa participation au processus de changement sont essentiels au succès de la technologie appliquée à la formation. Cet engagement peut prendre plusieurs formes : attribution de ressources, intérêt marqué pour les technologies de formation et reconnaissance du rôle important de la formation au sein de l'organisme.

Cet engagement peut faire défaut parce que les cadres supérieurs ne sont pas conscients des avantages des technologies de formation et de leur contribution éventuelle aux objectifs de l'organisme. Les professionnels de la formation à la fonction publique ne sont peut-être pas conscients du potentiel de ces technologies et, par conséquent, ils ne peuvent conseiller les cadres supérieurs. Il y a un urgent besoin de faire connaître aux cadres de tous les niveaux et aux professionnels de la formation les avantages réels et les économies que représentent ces technologies.

De nouvelles attitudes sont également requises. On disait autrefois : « si vous n'êtes pas à votre bureau, vous ne faites pas votre travail ». Il faut écartier cette mentalité qui inhibe la recherche de nouvelles relations de travail et d'apprentissages exploitant la technologie, comme le télétravail et le télé-enseignement. Il revient à la haute direction d'établir les mécanismes nécessaires et d'encourager la création de nouvelles relations de travail.

3.4 Le leadership

Le leadership, au niveau des organismes et des ministères, est aussi un élément important parce qu'il donne une vision bien précise, une orientation stratégique que tous doivent suivre. Il y a actuellement à la fonction publique plusieurs groupes qui utilisent les technologies de formation et en font la promotion. C'est pourquoi il faut maintenant créer

3.2 Le changement culturel : un facteur crucial

milieu de travail ouvert et non menaçant où la technologie est un outil qui favorise l'apprentissage et la croissance des employés : une culture d'apprentissage permanent.

FP 2000 a reconnu la nécessité d'un changement culturel pour passer au XXI^e siècle. Afin que la fonction publique «revitalisée» soit un milieu d'apprentissage permanent, la formation et le perfectionnement doivent faire partie intégrante de cette nouvelle culture. Une telle organisation favorise la résolution de problèmes, l'innovation et la croissance personnelle. La fonction publique dans son ensemble, tout comme chacun des ministères, peut appuyer l'apprentissage personnel en offrant des défis intéressants, problèmes à résoudre ou remise en question de diverses facettes du milieu de travail, par exemple.

Dans une culture d'apprentissage, les gestionnaires hiérarchiques deviennent les moniteurs ou les guides des employés, en leur permettant de prendre des risques, en leur fournissant de la rétroaction et des encouragements, en leur demandant de participer à des initiatives de changement comme l'adoption d'une nouvelle technologie. Il est essentiel que la communication soit ouverte à tous les niveaux.

De cette façon, la personne «apprend à apprendre», ce qui est un avantage constant pour l'employé et l'organisme. On encourage l'utilisation de nouveaux styles d'apprentissage puisque la formation en classe est complétée par de nouvelles technologies pouvant adapter l'enseignement aux préférences pédagogiques des intéressés. L'apprentissage devient de plus en plus autogéré.

Dans ce contexte, la technologie devient un outil d'apprentissage totalement intégré au milieu de travail et appuyé par la culture organisationnelle.

CHAPITRE 3 : LA DIMENSION HUMAINE DES TECHNOLOGIES DE

FORMATION

Le succès des technologies de formation ne dépend pas seulement du type de matériel ou de la qualité de l'approche pédagogique. Le facteur déterminant, ce sont les gens, les employés et les gestionnaires qui utilisent la technologie au sein de l'organisme. La fonction publique doit accorder toute l'attention nécessaire aux aspects suivants avant de pouvoir retirer tous les avantages de la technologie, que ce soit à des fins opérationnelles ou didactiques.

3.1 Les attitudes sont importantes

Les façons de voir la technologie vont de l'acceptation complète jusqu'à la crainte ou à la méfiance totale. L'ignorance des avantages de la technologie peut être à la source de la résistance. D'aucuns peuvent se laisser décourager parce qu'ils ne savent pas comment s'en servir. Dans ces cas, les activités de formation destinées à améliorer les connaissances et les compétences sont essentielles.

L'acceptation de la technologie est fonction de la façon dont celle-ci est intégrée au milieu de travail. La technologie change bien sûr la nature des emplois et des relations de travail. La direction doit faire en sorte que les employés participent au processus de prise de décision et connaissent parfaitement l'incidence de la technologie sur leurs emplois. La mise en oeuvre du changement peut être gérée de façon à ce que la technologie soit perçue comme le moyen de donner plus de pouvoir et de faciliter le travail et non comme un élément déshumanisant et importun.

Ce n'est pas en faisant suivre des cours d'informatique aux employés qu'on imposera la technologie. C'est plutôt un changement radical d'attitude qu'il faut viser, pour créer un

L'organisme. La formation ne peut être en sus de la mise en oeuvre du système, un poste budgétaire qu'on abolit lorsqu'il y a resserrement des fonds.

Les groupes de travail de FP 2000 ont insisté sur l'importance de la formation dans la réalisation de leurs objectifs. La contribution des milieux de la formation aux objectifs stratégiques de l'organisme a été reconnue. Elle a maintenant besoin d'un rayonnement élargi. Comme partenaire à part entière du processus de planification, la formation sera en mesure de tirer profit des nouvelles initiatives technologiques.

La fonction publique, pour demeurer concurrentielle, doit se servir des outils de l'ère de l'information. La fonction de formation a l'occasion rêvée de faire en sorte que ces outils professionnels deviennent aussi outils de formation.

- passer des ententes de crédit-bail, avec option d'achat;
- et, surtout, exploiter des technologies déjà utilisées en milieu de travail pour faciliter l'apprentissage.

2.7 Les technologies utilisées en milieu de travail sont des technologies de formation

À la fonction publique, les ordinateurs sont de plus en plus répandus. La technologie apporte un appui essentiel à l'initiative FP 2000, qui vise à créer une fonction publique plus souple, axée sur le client. L'Agence des télécommunications gouvernementales offre déjà des services de messagerie électronique et d'échange de documents. Elle possède également un réseau par satellite qui transmet des données, des images et des messages vocaux dans les régions éloignées du Canada.

Ces technologies opérationnelles peuvent être utilisées comme instruments de formation. Un poste de travail informatisé peut devenir un système d'aide à l'apprentissage, sans aucun coût supplémentaire d'acquisition de matériel. Les systèmes de courrier électronique peuvent relier l'utilisateur à des centres d'apprentissage et à des bases de données centralisées. Il est possible d'implanter dans le poste de travail informatisé des modules de formation autodidactiques. De nouvelles applications informatiques peuvent comprendre un tutoriel accessible à partir de l'application même, ce qui met un professeur à la disposition de l'apprenant 24 heures sur 24.

2.8 Un nouveau rôle pour la formation et le perfectionnement

Pour appliquer à la formation la technologie utilisée en milieu de travail, il faut obtenir l'entière participation des formateurs à la planification stratégique et opérationnelle de

2.6

Le coût est-il trop élevé?

- créer un centre d'apprentissage technologique. Il pourrait s'agir simplement d'un poste de travail constitué d'un ordinateur, d'un enregistreur de vidéocassette et de quelques films et guides d'initiation de qualité. Avec davantage de ressources, le centre d'apprentissage pourrait avoir plusieurs postes de travail faisant appel à divers médias, une bibliothèque de documents pédagogiques et du personnel de soutien.
- mettre sur pied un petit projet pilote dans le but d'initier le personnel de la formation aux diverses technologies;
- fonder un groupe d'utilisateurs à des fins de conseil et de partage des ressources;

On croit souvent que la technologie est trop dispendieuse pour être utilisée en formation, particulièrement en période de restrictions financières. Il est important de bien comprendre les coûts / avantages des technologies de formation. La fonction publique l'a reconnu et travaille actuellement à l'élaboration d'un cadre standard pour établir les coûts des activités de formation. Il sera alors possible de donner aux décideurs une image plus exacte de la rentabilité des technologies de formation.

Il existe des moyens autres que l'achat pur et simple de matériel de formation :

- établir des liens avec des universités, des centres de recherche et le secteur privé pour partager installations et expertises;
- adopter une planification pluriannuelle pour étaler les coûts de conception des systèmes de formation et les coûts d'immobilisations;

ministères qui appliquent actuellement à grande échelle la technologie de formation. (Une brève description de trois projets se trouve à l'annexe A.) Ces ministères ont créé des services de technologie de formation, afin de définir des méthodes plus innovatrices. Ils reconnaissent les avantages de la technologie.

Mais comment se fait-il que les technologies de formation ne soient pas plus répandues dans l'ensemble de la fonction publique?

2.5 Rendre plus visible la technologie au service de la formation

L'utilisation de la technologie comme instrument de formation ou d'apprentissage est un domaine d'étude relativement nouveau. Tout comme la technologie elle-même, il est très dynamique. À l'Administration fédérale, il faut absolument acquérir des compétences en matière d'applications pédagogiques de la technologie si l'on veut en accroître l'utilisation.

Habitués à la formation traditionnelle dirigée par un instructeur en classe, le professionnel de la formation et l'apprenant peuvent manquer d'assurance lorsqu'ils utilisent ces technologies. La première étape consiste donc à familiariser tous les employés, particulièrement les professionnels de la formation, avec la technologie et les moyens qu'elle offre pour améliorer l'apprentissage. Il y a diverses façons de procéder, notamment :

- organiser des démonstrations et des expositions de technologies de formation;
- diffuser le rapport *La technologie au profit de l'apprentissage* de Formation et perfectionnement Canada de la CFP : il s'agit d'un puissant outil de constitution d'un réseau d'entraide pour le débutant;

2.4 La nécessité de la coordination

La technologie offre un choix plus vaste d'outils de formation ou d'apprentissage aux professionnels de la formation. Elle n'éliminera pas, comme plusieurs le craignent, la formation en classe, les activités en groupe, les leçons particulières. La matière et le contexte continueront à déterminer l'outil ou la technique à utiliser. Les technologies de formation offrent en fait la possibilité de voir sous un nouveau jour quelques-uns des défis que pose la formation à la fonction publique.

Voilà quelques exemples d'application de la technologie à la formation. Il y a de plus en plus de données et d'études sur l'utilisation efficace et appropriée de ces technologies de formation. Il faut donner à tous les fonctionnaires un accès facile à cette information grâce à un organisme de coordination.

Il faut vraiment mieux coordonner les efforts des personnes et des groupes qui s'occupent des technologies de formation au gouvernement fédéral. Souvent, les personnes qui font la promotion de ces technologies dans leur service sont des pionniers qui ont besoin d'appui et de conseils. Un effort concerté doit aussi être fait pour communiquer les réussites dans l'ensemble de la fonction publique, pour partager les ressources, pour trouver du financement et des entreprises en commun, de même que pour éviter certains coûts inutiles. Il est nécessaire de mettre sur pied à la fonction publique un centre d'expertise en technologie de formation, pour assurer ces fonctions de coordination et de diffusion de l'information.

Formation et perfectionnement Canada de la CFP a fait un premier pas. Dans un rapport récent intitulé «*La technologie au profit de l'apprentissage*», l'organisme expose en détail certains projets technologiques entrepris à la fonction publique. Revenu Canada, le ministère de la Défense nationale, Emploi et Immigration comptent parmi les grands

- processus plus économiques et efficaces pour mettre les ressources en commun et centraliser l'administration.

La technologie a en outre l'avantage de stimuler la croissance économique. Si la fonction publique, un des principaux utilisateurs de produits et de services de formation au Canada, peut exprimer ses besoins de formation en termes de technologie, le secteur privé s'efforcera d'y répondre. Le Canada a aujourd'hui la possibilité de devenir un modèle dans le domaine de l'utilisation innovatrice de la technologie en formation.

2.3 Les défis de la formation à la fonction publique

L'un des grands défis auxquels fait face la fonction publique est d'offrir à tous les fonctionnaires des chances égales d'obtenir une formation de qualité. Les employés du gouvernement sont répartis sur un territoire très vaste, dans de nombreuses localités. Les cours donnés par un instructeur dans une salle de classe nécessitent de vastes ressources de formation. La technologie, par contre, permet d'offrir à tous les mêmes cours de qualité. Les techniques de formation à distance, qui allient des cours adaptés au rythme du participant à un moyen quelconque de communication électronique avec l'instructeur, offrent la possibilité de rejoindre tous les fonctionnaires.

En outre, la formation doit être offerte en français et en anglais et répondre aux besoins des personnes ayant des difficultés physiques et des membres d'autres groupes sous-représentés. Il existe actuellement des outils technologiques qui permettent d'adapter la formation à ces divers besoins.

La création d'une banque de cours centralisée préviendrait le chevauchement des programmes et des ressources de formation. Les ministères, grands et petits, pourraient télécharger les cours qui leur conviennent et les adapter à leurs besoins propres.

Les *systèmes tuteurs intelligents*, qui n'en sont encore qu'à leurs débuts, amènent les systèmes experts un peu plus loin en combinant les connaissances et l'expérience du spécialiste du domaine à celles des spécialistes de l'apprentissage et de la formation. Les tuteurs intelligents tentent d'imiter l'interaction apprenant-instructeur : l'apprenant explore lui-même le sujet, guidé par le système. L'apprentissage devient véritablement personnalisé parce que le système peut adapter la matière et la présentation (vidéo, audio, texte) au style d'apprentissage que privilégie l'apprenant.

2.2 Les avantages de la technologie en formation

Ces technologies présentent de réels avantages dans le domaine de la formation :

- accessibilité accrue : les contraintes de temps et d'espace sont réduites;
- possibilités d'interaction de groupe pour les apprenants dispersés ou éloignés : la technologie des télécommunications supprime la distance;
- formation uniforme : le même message est transmis à chacun;
- responsabilité accrue de l'apprenant et motivation plus élevée : la technologie permet d'apprendre à son rythme et selon ses besoins;
- apprentissage amélioré : la technologie multimédias s'adapte à un éventail de styles d'apprentissage;
- accès facile à des connaissances poussées, sans dépendre autant des spécialistes sur place;

La recherche a montré que l'apprentissage se fait mieux lorsque l'information est présentée de plus d'une façon (par exemple, texte et illustration), dans un contexte très réaliste. Les *systèmes à vidéodisque interactif* combinent les images vidéo animées et l'audio à la puissance de l'ordinateur de façon à produire un progiciel d'apprentissage plus efficace.

La technologie facilite l'interaction humaine nécessaire à la consultation, au partage de l'information et à l'apprentissage. Des ordinateurs reliés par l'entremise de réseaux de télécommunications abolissent les limites du temps et de l'espace, ce qui permet une communication pratiquement instantanée n'importe où dans le monde.

Grâce à la technologie des télécommunications, les apprenants bénéficient des connaissances de vrais instructeurs et des échanges en groupe. Ils communiquent avec l'instructeur et avec d'autres étudiants par le biais d'ordinateurs, par *téléconférence* (liaisons téléphoniques) ou par *vidéconférence* (liaisons télévisuelles et téléphoniques). La *télévision interactive* utilise évidemment un téléviseur et une liaison «boîte noire» qui relie l'apprenant au studio du réseau. Les échanges en groupe deviennent accessibles à ceux qui ne peuvent assister en personne aux rencontres.

Des recherches actuellement en cours visent à définir des applications plus innovatrices de la technologie à l'apprentissage. Les *systèmes experts* améliorent la puissance et la souplesse de l'EAO classique, en apportant les connaissances cumulatives, le savoir-faire et l'expérience d'un expert dans un domaine particulier. D'après l'analyse des réponses d'un apprenant, le système expert peut proposer une solution à un problème donné. Les systèmes experts se sont avérés particulièrement utiles aux travaux opérationnels, par exemple pour diagnostiquer les problèmes d'équipement.

CHAPITRE 2 : LA TECHNOLOGIE - UN ÉVÉNAIL DE POSSIBILITÉS POUR LA FORMATION

Tout au long du présent document, le terme formation est pris dans son sens large et comprend toute activité d'apprentissage, qu'il s'agisse de formation professionnelle, de perfectionnement ou d'études générales. Les technologies de formation sont donc celles qui appuient et facilitent l'apprentissage.

Par ailleurs, la notion de « *technologie* » est plus large que celle de machine : c'est la capacité de traiter de grandes quantités de données de façon rapide, efficace et économique. De nouveaux progrès ont accru la capacité de saisie, de stockage, de transmission et de dialogue avec les images, le son et le texte. Totalelement intégrée au milieu de travail de l'organisation, la technologie offre de nouveaux outils favorisant la productivité, l'aménagement des horaires et la résolution de problèmes. Quelles sont ces technologies de formation ?

2.1 Exemples de technologies qui appuient et facilitent l'apprentissage

L'ordinateur est le principal outil de traitement de l'information. Utilisé en didactique, il donne à l'utilisateur plus d'emprise sur le processus d'apprentissage. La formation peut toujours se faire en cours d'emploi. L'apprentissage se fait au rythme de l'intéressé, il est adapté à ses besoins.

L'enseignement assisté par ordinateur (EAO) de type classique fait appel à l'ordinateur. L'apprentissage est interactif puisque la personne répond à des questions et reçoit une rétroaction immédiate. La vitesse et la capacité de stockage de l'ordinateur permettent la présentation de nombreux exemples, des simulations et des études de cas qui offrent à l'apprenant un très grand nombre d'exercices.

La fonction publique a besoin d'un effectif souple, motivé et innovateur. Pour que les employés puissent faire face à la complexité des tâches modernes et s'adapter à leur permanente évolution, et pour les encourager à innover dans leur milieu de travail, la formation doit se concentrer sur le développement des aptitudes à la réflexion et à la résolution de problèmes et sur l'intégration de ces aptitudes au travail. À cette fin, des concepts appropriés et des méthodes efficaces peuvent être complétées par l'utilisation innovatrice des technologies de formation.

La fonction publique compte plus de 200 000 employés dans tout le Canada. Son effectif vieillit. Le rythme accéléré des changements technologiques et les nouvelles initiatives de FP 2000 exigent un effectif souple, à compétences multiples. Les nouveaux employés ayant la combinaison d'aptitudes voulue sont rares. Le recyclage qui permet au personnel en place de demeurer productif dans cet environnement fera augmenter les besoins en formation. En cette période de restrictions financières, la formation traditionnelle donnée par un instructeur dans une salle de cours ne pourra répondre à ces nouvelles exigences. Les technologies de formation constituent déjà une solution économique dans la fonction publique, lorsque le nombre de participants et la matière s'y prêtent (par exemple, à Revenu Canada, Impôt).

1.2 Une vision de la formation et de la technologie conforme à FP 2000

Ce scénario illustre notre vision de l'utilisation de la formation et de la technologie dans la fonction publique :

La technologie donnera à tous les fonctionnaires fédéraux du Canada accès aux cours et à la formation offerts dans le cadre d'une culture d'apprentissage permanent.

L'initiative FP 2000 porte essentiellement sur le changement organisationnel se rapportant aux valeurs liées au service au public et à la gestion améliorée des ressources humaines. La technologie, intégrée à une culture d'apprentissage permanent, peut faciliter un tel renouveau. Dans notre scénario de l'avenir, Pauline Martin possède les outils qui lui permettent de prendre en main son propre apprentissage, d'obtenir un consensus, de promouvoir la communication ouverte ainsi que de livrer un produit rapidement et efficacement. Son milieu de travail accroit sa productivité ET favorise l'apprentissage.

1.3 Le contexte actuel

Dans l'Administration publique fédérale, le milieu de travail change rapidement et il doit en être ainsi pour que le Canada demeure concurrentiel dans un contexte où la technologie entraîne la mondialisation des rapports sociaux. De nouvelles exigences sont imposées à la fonction de formation et de perfectionnement à mesure que le développement des ressources humaines prend de l'importance. Concurrentement, la fonction publique met en place une infrastructure technologique. Le moment est opportun pour explorer les possibilités de ces technologies afin d'offrir à tous les fonctionnaires une formation économique, accessible et de qualité.

opération. Elle sait que la confirmation du cours sera transmise électroniquement en moins d'une heure. Après avoir réussi le cours, son équipe et elle-même n'ont qu'à verser leur rapport d'évaluation dans l'ordinateur pour mettre à jour automatiquement leur dossier personnel de formation.

À quatorze heures, Pauline rencontre son équipe au centre d'apprentissage, une pièce aménagée pour les activités d'apprentissage en groupe. À l'aide du poste de travail multimédias, Pauline explique certains éléments de son logiciel d'apprentissage interactif adapté au rythme de chacun : des vidéoclips d'études de cas, des graphiques extraits d'une banque de données européenne montrant des profils d'apprentissage établis à partir de statistiques canadiennes.

L'équipe insiste pour que le logiciel soit accessible de tous les postes de travail, car certains préfèrent l'apprentissage personnalisé aux présentations en groupe. Tous sont d'accord pour utiliser un tutoriel intelligent afin que l'ordinateur puisse adapter la manière au style et aux besoins d'apprentissage de chacun. L'apprentissage sera plus rapide et plus efficace, et le logiciel se vendra bien.

À la fin de la discussion, Pauline met en marche le poste de travail servant aux vidéoconférences et entre en communication avec les membres du Comité consultatif à Calgary, à Winnipeg, à Québec et à Halifax. Elle veut les convaincre d'approuver son projet. Plusieurs membres manifestent un vif intérêt pour le logiciel de formation multimédias et demandent à Pauline de leur envoyer son plan et le détail des coûts. Pauline répond immédiatement en se servant de la fonction de permutation électronique des documents et promet d'utiliser cette fonction pour répondre à toute préoccupation soulevée par les membres.

CHAPITRE 1 : TRAVAILLER ET APPRENDRE AVEC LA TECHNOLOGIE

1.1 Un scénario de l'avenir

Pauline Martin, gestionnaire d'un projet de recherche dans un petit ministère du gouvernement, entre dans son bureau. Le point de mire en est son poste de travail multimédias : un puissant ordinateur personnel muni d'un lecteur de vidéodisque et d'un ensemble de périphériques d'entrée comme une souris, une tablette graphique et un écran tactile. Avec ces outils, Pauline a accès à des systèmes d'information et de communication qui la relient à ses collègues partout au Canada et à travers le monde, ce qui lui permet d'effectuer son travail rapidement et efficacement.

Aujourd'hui, Pauline exposera à son équipe un nouveau projet de recherche. Elle se rend compte que pour respecter les échéances son équipe et elle devront apprendre à transformer de grandes quantités de renseignements en connaissances utiles.

Pauline décide de préparer, pour elle-même et son équipe, un logiciel de formation interactif multimédias sur les compétences générales d'apprentissage. Si le logiciel est bien conçu, il sera versé dans une banque centrale du gouvernement et des utilisateurs de tout le pays pourront s'en servir à partir de la voie de transmission haute définition du gouvernement. Cela permettra de récupérer les frais de mise en oeuvre et de garantir les frais d'entretien.

D'abord, Pauline vérifie dans le catalogue en direct quels cours, le cas échéant, sont déjà disponibles. Elle n'utilise pas sa voix ni le clavier comme outil de recherche, mais bien son doigt, pour faire afficher tous les cours pertinents. Elle trouve un programme informatisé sur les styles d'apprentissage : voilà une bonne introduction. Elle vérifie si l'horaire du cours est compatible avec les agendas et les registres des membres de son équipe, et ce en une seule

Un des grands objectifs du présent rapport est d'encourager l'application de la technologie à la formation et au perfectionnement des fonctionnaires. À cette fin, les auteurs du rapport ont voulu :

- définir et illustrer les technologies de formation, à titre d'information de base;
- exposer les avantages de la technologie en formation;
- identifier les obstacles qui nuisent à l'utilisation optimale de ces technologies;
- formuler des recommandations propres à optimiser l'utilisation des technologies de formation dans l'Administration fédérale.

INTRODUCTION

Le deuxième rapport du Groupe de travail sur la formation et le perfectionnement du personnel (FP 2000) annonçait que d'autres études sur des sujets donnés seraient effectuées. La présente étude, «*Formation et technologie - une équipe gagnante*», est le fruit du travail d'un sous-comité chargé par le groupe de travail d'étudier l'utilisation de la technologie dans le domaine de la formation et du perfectionnement.

Le sous-comité a procédé à des consultations et à des discussions et il a examiné les pratiques exemplaires actuelles pour formuler une vision globale de l'utilisation et de la gestion de la technologie dans le domaine de la formation et du perfectionnement au sein du gouvernement. Cette vision confirme l'importance de la culture d'apprentissage permanent préconisée dans le deuxième rapport du groupe de travail. Puisque la technologie est entièrement intégrée au milieu de travail, elle peut servir à améliorer la productivité ET l'apprentissage.

Le sous-comité a analysé le contexte actuel et cerné des questions qui ont une incidence sur la réalisation de cette vision. Le présent rapport traite de ces questions et formule des recommandations pour favoriser l'application efficace et économique de la technologie à la formation, dans la fonction publique.

Le rapport met l'accent sur l'intérêt de la technologie en formation. Il vise entre autres à faire connaître à un vaste auditoire les possibilités qu'offre la technologie par rapport aux défis particuliers que pose la formation dans la fonction publique. Cependant, le groupe de travail reconnaît que la technologie n'est pas une panacée et que son utilisation dépend d'un ensemble de facteurs comme la matière enseignée, le contexte et l'auditoire.

5. L'évolution culturelle

Il est important que l'organisation adopte progressivement une culture d'apprentissage permanent, afin d'utiliser au maximum la technologie. Les hauts fonctionnaires, les chefs de la formation et les employés ont tous un rôle à jouer.

6. Le coût des technologies de formation

Les décideurs ont besoin de données exactes et complètes pour prendre des décisions éclairées concernant le coût et les avantages des technologies de formation. Ils doivent être au courant des divers mécanismes de financement. C'est à Formation et perfectionnement Canada qu'il revient au premier chef de recueillir et de diffuser cette information.

2. La sensibilisation aux technologies de formation

Les employés à tous les niveaux ont besoin d'en connaître davantage sur les technologies de formation. Ce travail d'information est difficile en l'absence d'un centre de coordination désigné. Il est recommandé que Formation et perfectionnement Canada, CFP, reçoive les ressources qui lui permettraient d'agir comme «centre d'expertise» en matière d'application des technologies de formation et de coordonner et de diffuser l'information sur les activités de tous les intéressés. Il faut en outre que les chefs de la formation veillent à améliorer les compétences des professionnels de la formation dans ce domaine.

3. La promotion des technologies de formation

L'utilisation innovatrice des technologies de formation devrait être favorisée et promue dans l'ensemble de la fonction publique, grâce à l'établissement de fonds de recherche et de programmes de primes ou de reconnaissance.

4. L'intégration de la formation et des activités, à l'appui des priorités de FP 2000

Les produits et les services de la technologie de l'information utilisés à l'appui des objectifs de FP 2000 pourraient répondre aux besoins en formation et en perfectionnement, et donc permettre d'exploiter au maximum les ressources existantes. La fonction de formation et de perfectionnement doit faire partie intégrante de la planification opérationnelle. La coordination est indispensable à la mise sur pied d'un réseau de services et d'installations partagés appuyant la formation dans l'ensemble de l'Administration fédérale.

SOMMAIRE

Le présent rapport est le fruit des travaux entrepris par un comité interministériel relevant du Groupe de travail sur la formation et le perfectionnement du personnel, dans le cadre de l'Initiative Fonction publique 2000.

Les objectifs premiers du rapport sont les suivants :

- informer un vaste auditoire des possibilités qu'offre la technologie par rapport aux défis que présente la formation au sein de l'Administration publique fédérale;
- promouvoir l'utilisation de la technologie de formation en formulant des recommandations propres à éliminer certains obstacles à son exploitation optimale.

Le rapport recommande une série de mesures que doivent prendre tous les intéressés, membres de la haute direction aussi bien que simples employés. Les enjeux et les principales recommandations sont résumés ci-dessous.

1. Leadership et engagement de la haute direction

Pour faire adopter la technologie dans le domaine de la formation et du perfectionnement et profiter des avantages dérivés d'une formation efficace, il faut que la haute direction oriente et appuie activement le processus.

Le Conseil de perfectionnement des ressources humaines (CPRH) doit orienter et appuyer les efforts de Formation et perfectionnement Canada, organisme de la Commission de la fonction publique (CFP), et ceux du Centre canadien de gestion (CCG) en vue de promouvoir les technologies de formation.

FP 2000 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LA FORMATION ET LE PERFECTIONNEMENT DU PERSONNEL

Sous-comité sur le recours à la technologie dans le domaine de la formation

Membres

J.P. (Pat) Beynon, directeur
Division de la bureautique et du centre d'information
Revenu Canada, Impôt

Patricia Deguise, spécialiste en technologie éducative
Direction de la revue
Commission de la fonction publique du Canada

Louis Garceau, membre du corps professoral
Centre canadien de gestion

John Gilbert, conseiller spécial du sous-ministre adjoint
Recherche et Spectre
Communications Canada

Emmett P. Hossack (président), directeur général
Formation
Transports Canada

Jamie Hum, directeur
Télématique et nouveaux médias
Communications Canada

Ian Jackson, directeur
Programme d'assurance de la qualité, Direction générale des programmes de formation
Commission de la fonction publique du Canada

Dennis Kennedy, Chef de division
Systèmes de formation
Revenu Canada, Impôt

Suzanne Peters, directrice générale adjointe
Direction de la revue
Commission de la fonction publique du Canada

Jocelyne Picot, directrice
Recherche organisationnelle
Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Communications Canada

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire

Introduction

Chapitre 1 : Travailler et apprendre avec la technologie

- 1.1 Un scénario de l'avenir
- 1.2 Une vision de la formation et de la technologie conforme à FP 2000
- 1.3 Le contexte actuel

Chapitre 2 : La technologie - Un éventail de possibilités pour la formation

- 2.1 Exemples de technologies qui appuient et facilitent l'apprentissage
- 2.2 Les avantages de la technologie en formation
- 2.3 Les défis de la formation à la fonction publique
- 2.4 La nécessité de la coordination
- 2.5 Rendre plus visible la technologie au service de la formation
- 2.6 Le coût est-il trop élevé?
- 2.7 Les technologies utilisées en milieu de travail sont des technologies de formation
- 2.8 Un nouveau rôle pour la formation et le perfectionnement

Chapitre 3 : La dimension humaine des technologies de formation

- 3.1 Les attitudes sont importantes
- 3.2 Le changement culturel : un facteur crucial
- 3.3 Le rôle clé de la direction
- 3.4 Le leadership
- 3.5 Conclusion

Chapitre 4 : Passer à l'action - Questions et recommandations

- 4.1 Le leadership et l'engagement de la haute direction
- 4.2 La sensibilisation aux technologies de formation
- 4.3 La promotion des technologies de formation
- 4.4 L'intégration de la formation et des activités, à l'appui des priorités de FP 2000
- 4.5 L'évolution culturelle
- 4.6 Le coût des technologies de formation

Annexe A : Modèles de projet

Printed on
recycled paper



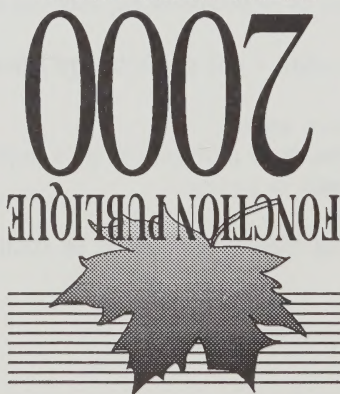
Imprimé sur du
papier recyclé

Août 1991

**FONCTION PUBLIQUE 2000 DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LA FORMATION ET LE PERFECTIONNEMENT
UN RAPPORT PRÉPARÉ POUR**

**FORMATION ET TECHNOLOGIE . . .
UNE ÉQUIPE GAGNANTE**

ENSEMBLE AU SERVICE DU CANADA



UN RAPPORT PRÉPARÉ POUR
FONCTION PUBLIQUE 2000 DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LA FORMATION ET LE PERFECTIONNEMENT
Août 1991

FORMATION ET TECHNOLOGIE . . .
UNE ÉQUIPE GAGNANTE

